

также образовательных программ дошкольного образования и I ступени общего среднего образования (1-4 классы)). Связь с будущей профессией можно реализовать через проектную деятельность студентов, практико-ориентированные задания (например, для будущих учителей начальной школы: подготовить рассказ по теме «Земля во Вселенной» и т.д.).

Таким образом, освоение основ современного естествознания является составляющей профессионально-педагогической подготовки специалистов, но требует учета ряда особенностей студентов (уровня общеобразовательной естественнонаучной подготовки, отношения, личностной и профессиональной направленности и др.), что актуализирует вопросы поиска путей оптимизации естественнонаучного содержания подготовки студентов педагогических специальностей, выбора эффективных методов и форм организации обучения.

Литература

1. Основы современного естествознания: типовая учебная программа / ГУО «Респ. ин-т высш. шк.» ; Минск: РИВШ, 2008. 18 с.

В.Н. Нарушевич

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова,

г. Витебск, Республика Беларусь

e-mail: Narushevichv@yandex.by

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

В настоящее время подготовка будущих учителей биологии и химии будет осуществляться в белорусских вузах в рамках единой педагогической специальности «Биология и химия». Эта специальность предполагает 4-летний срок обучения, в результате чего выпускники получают квалификацию преподавателя биологии и химии. Появление такой специальности свидетельствует о необходимости поиска единых подходов к организации профессионально-методической подготовки студентов по биологии и химии, устранении дублирования учебного материала. Это же требование диктуется и необходимостью усиления практико-ориентированной направленности при подготовке будущего учителя биологии и химии, поскольку в школьной практике эти два учебных предмета в большинстве случаев ведет один учитель. Следовательно, методологической основой реализации методической

подготовки будущего учителя биологии и химии должен стать интегративный подход [1].

В образовательном процессе вуза дидактические функции внутри- и междисциплинарных связей ограничены, как правило, решением двух основных задач: устранением параллелизма, дублирования и информационных перегрузок обучающихся и задачи переноса знаний из одного предмета в другой. Решение задачи переноса знаний из одного предмета в другой обусловлено требованиями «сквозной» подготовки будущих специалистов. При этом можно отдельно решать задачу определения направления переноса (оно может быть либо односторонним, – когда перенос происходит только из одной учебной дисциплины в другую, либо многосторонним, – когда происходит взаимный перенос между несколькими учебными дисциплинами) и задачу определения содержания переносимого материала [2]. Решение проблемы внутри- и междисциплинарных связей на инвариантной основе позволяет решить вопрос создания интегрированных учебно-методических комплексов, представляющих собой учебную программу и научно-методическое обеспечение интегративной направленности, обеспечивающих единую методологическую и понятийную основу обучения.

Однако, вузовские курсы методики обучения химии и биологии, как правило, слабо взаимосвязаны между собой, что способствует дублированию учебного материала, препятствует формированию у студентов единой системы методических понятий, не раскрывает возможности переноса и взаимного использования продуктивных методов и технологий предметного обучения. В связи с этим нами разработана единая система методической подготовки учителя (преподавателя) биологии и химии на интегративной основе. Этому способствует выделение общей методики химии и биологии (предметной дидактики химии и биологии), а также частных разделов указанных методик предметного обучения (Рис. 1).

В рамках нашего исследования под междисциплинарной интеграцией (МДИ) мы понимаем согласование и взаимопроникновение содержания разных учебных дисциплин и создание единого целостного содержательного потенциала, реализуемого на основе использования соответствующих методов, средств и инновационных форм обучения.

Междисциплинарная интеграция обеспечивается определением междисциплинарных целей и задач обучения; проведением горизонтальной и вертикальной интеграции дисциплин; выявлением междисциплинарных связей внутри отдельных блоков и между основными блоками интегрируемых

дисциплин; выделением курсов, формирующих основные фундаментальные понятия; их структурированием, составлением сети дисциплин и семантических понятий; определением последовательности обучения на разных уровнях подготовки.

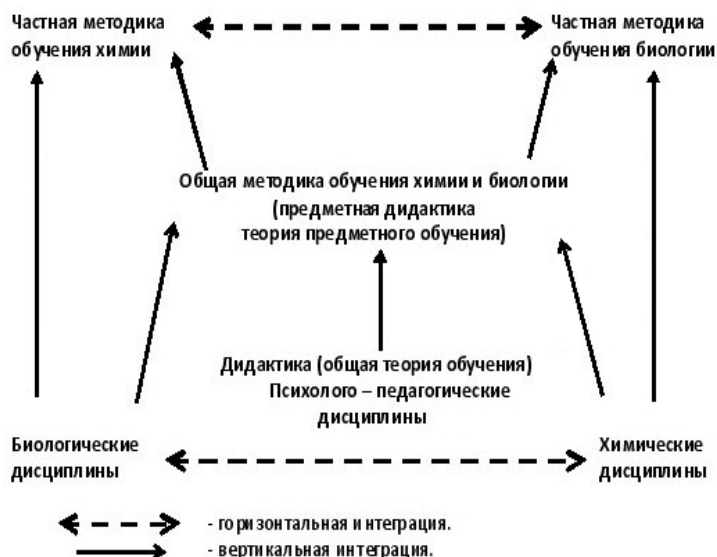


Рис. 1. Место общей методики обучения биологии и химии в системе учебных дисциплин

В современной дидактике необходимость взаимопроникновения содержания учебных дисциплин не вызывает сомнений. Методологической основой междисциплинарной интеграции являются системно-структурный, личностно-деятельностный, практико-ориентированный и интегративный подходы в профессиональном образовании.

Используя данные методологические подходы, мы разработали интегративную модель системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии. Содержание предложенной нами системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии на интегративной основе базируется на содержании вузовских курсов: «Методика преподавания биологии» и «Методика преподавания химии» [3].

Анализ вузовских программ и учебных пособий по методикам преподавания биологии и химии показал, что в них можно условно выделить

два основных раздела: общие и частные вопросы методики предметного обучения.

При этом наибольшие возможности для интеграции имеют общие разделы предметных методик, которые могут быть содержательно сгруппированы относительно следующих модулей: «Методика предметного обучения как наука и учебная дисциплина», «Цели и задачи обучения биологии и химии. Структура содержания школьных курсов биологии и химии», «Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения биологии и химии», «Методы и технологии обучения биологии и химии», «Средства и материальная база обучения биологии и химии», «Система организационных форм обучения биологии и химии», и «Контроль результатов обучения биологии и химии».

Интеграция предметно-методического содержания в рамках этих модулей должна осуществляться через: а) общие проблемы предметных методик; б) общие понятия методики; в) общие компоненты процесса обучения; г) общие закономерности процесса обучения; д) общие виды учебной и научной деятельности.

Раскрывая цели обучения биологии и химии, важно показать, что цели обучения конкретному учебному предмету являются своеобразной проекцией общих целей средней общеобразовательной школы на этот предмет.

Поскольку биология и химии относятся к одной содержательной области, следовательно, цели обучения этих предметов основаны на единых целях естественнонаучного образования. К ним относятся цели формирования всесторонне развитой личности; усвоения основ учебных предметов образовательной области «Естествознание»; изучения основных составляющих естественнонаучной картины мира; изучения прикладного компонента естественных наук; усвоения основных представлений о научном методе исследования и его месте в системе общечеловеческих культурных ценностей; формирования и развития познавательных способностей у школьников.

Литература

1. Нарушевич В.Н., Аршанский Е.Я. Интегративный подход к методической подготовке будущих учителей биологии и химии // Веснік ВДУ. 2011. №3. С. 120-124.
2. Кречетников К.Г. Интеграция дисциплин в учебном процессе // Образование и наука на пороге третьего тысячелетия: сб. статей. Барнаул: АЭЮИ, 2001. Вып. 2. С. 112-120.

3. Нарушевич В.Н., Аршанский Е.Я. К вопросу о подготовке будущего учителя // Химия в школе. 2016. №1. С. 15-20.

И.Д. Низамов

Казанский (Приволжский) федеральный университет,

г. Казань, Россия

e-mail: nizam-ilnar@yanlex.ru

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Для определения подготовки участников ЕГЭ по неорганической химии, с целью корректировки самостоятельной работы поступивших на 1 курс студентов по дисциплинам «Введение в неорганическую химию» и «Химия элементов и их соединений», анализировали результаты выполнения заданий участниками с различным уровнем подготовки в 2015 году. Этим уровням соответствовали следующие значения первичного и тестового баллов: неудовлетворительный – 0-13 (0-34); удовлетворительный – 14-33 (36-55); хороший – 34-57 (56-79); отличный – 58-64 (80-100) [1]. Общее распределение выпускников с различным уровнем подготовки по отдельным группам 12.8, 32.6, 44.9, 9.7 %, соответственно (всего 75 600 человек). Из 40 заданий экзамена 26 (1-5, 7-11, 16, 17, 19-26, 28-32, 36-39) проверяют элементы содержания по неорганической химии, а 4 задания (6, 18, 27, 33) могут проверять элементы как неорганической, так и органической химии.

Анализ результатов экзамена показал, что практически все его участники наиболее успешно справились с выполнением задний базового уровня сложности, процент выполнения таких заданий находится в пределах от 55.9 до 83.7%. Наиболее трудными для экзаменуемых оказались задания 31, 32, 37 и 39, которые относятся к повышенному уровню сложности. Процент выполнения этих заданий составляет 35.2, 33.9, 31.4, 32.4 %, соответственно. Результаты выполнения этих заданий группами выпускников с различным уровнем подготовки приведены в Табл. 1.

В блоке «Методы познания веществ и химических реакций» экзаменуемые успешно справились практически со всеми заданиями, исключение составили задания, ориентированные на проверку такого элемента содержания, как «общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола)»